

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

10/085,077  
3/1/02  
K. KOBAYASHI et al.  
BSKB  
703-205-8000

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2001年 3月 6日

出 願 番 号  
Application Number: 特願2001-062427

[ST.10/C]: [JP2001-062427]

出 願 人  
Applicant(s): シャープ株式会社

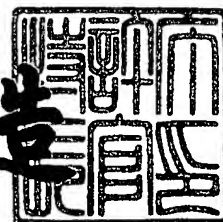


CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2002年 1月22日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3000271

【書類名】 特許願

【整理番号】 00J03682

【提出日】 平成13年 3月 6日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 G06F 12/00

【発明の名称】 情報管理装置、情報管理プログラム、およびそのプログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体

【請求項の数】 8

【発明者】

    【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

    【氏名】 小林 潔

【発明者】

    【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

    【氏名】 白石 奈緒樹

【特許出願人】

    【識別番号】 000005049

    【氏名又は名称】 シャープ株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100080034

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 原 謙三

    【電話番号】 06-6351-4384

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 003229

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9003082

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報管理装置、情報管理プログラム、およびそのプログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 データベースを格納し、この第 1 データベースとは別の第 2 データベースとの間で対応するデータの整合性をとる整合処理を行うことが可能な情報管理装置において、

上記第 1 および第 2 データベース間で前回整合処理を行った時期を示す整合処理時期情報と、上記第 1 データベースに含まれる各データに対応付けられ、そのデータが変更された時期を示すデータ変更時期情報とに基づいて、上記第 1 データベースに含まれるデータの中から変更された時期が前回整合処理を行った時期より新しいデータを整合性をとるべきデータとして決定するデータ決定手段を備えることを特徴とする情報管理装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の情報管理装置において、

上記整合処理時期情報を格納する時期情報格納手段を備えることを特徴とする情報管理装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の情報管理装置において、

上記第 2 データベースを格納する外部の情報管理装置から上記整合処理時期情報を取得する時期情報取得手段を備えることを特徴とする情報管理装置。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 の何れか 1 項に記載の情報管理装置において、

上記整合処理を行う際に、上記第 2 データベースを格納する外部の情報管理装置に対して上記決定されたデータを送信するデータ送信手段を備えることを特徴とする情報管理装置。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 の何れか 1 項に記載の情報管理装置において、

上記整合処理を行う際に、上記第 2 データベースを格納する外部の情報管理装置から整合性をとるべきデータとして送信されたデータを受信し、上記第 1 データベースに含まれる上記受信したデータに対応するデータを、上記受信したデータで置き換えるデータ置換手段を備えることを特徴とする情報管理装置。

【請求項 6】

請求項 1 から 5 の何れか 1 項に記載の情報管理装置において、

格納している複数のデータベースの中から、整合処理の対象となる上記第 1 データベースとなるものを指定するデータベース指定手段を備えることを特徴とする情報管理装置。

【請求項 7】

第 1 データベースと、この第 1 データベースとは別の第 2 データベースとの間で対応するデータの整合性をとる整合処理をコンピュータに実行させるための情報管理プログラムにおいて、

上記第 1 および第 2 データベース間で前回整合処理を行った時期を示す整合処理時期情報、および上記第 1 データベースに含まれる各データに対応付けられ、そのデータが変更された時期を示すデータ変更時期情報を取得するステップと、

取得した整合処理時期情報およびデータ変更時期情報に基づいて、上記第 1 データベースに含まれるデータの中から変更された時期が前回整合処理を行った時期より新しいデータを整合性をとるべきデータとして決定するステップとをコンピュータに実行させるための情報管理プログラム。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の情報管理プログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、別々に格納された互いに対応するデータの整合性をとることができる情報管理装置、情報管理プログラム、およびそのプログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関するものである。

## 【0002】

## 【従来の技術】

近年、情報処理装置は広く普及しており、個人が複数の情報処理装置、例えば、サーバ等の共有の情報処理装置、デスクトップ・パソコン等の個人用の情報処理装置、および携帯情報端末等の携帯用の情報処理装置等において、アドレス帳やスケジュール帳等のデータベースを利用する機会が増えてきている。このような場合には、何れかの情報処理装置にて更新されたデータと、他の情報処理装置に保存されている対応するデータとが同一の内容となること、つまり各情報処理装置間でデータの整合性がとられていることが求められる。情報処理装置間でデータの整合性をとるために、情報処理装置間でデータのやり取り等を行う処理を「シンクロナイズ処理」と称する。

## 【0003】

従来、情報処理装置間でデータの整合性をとるための技術としては、例えば特開平11-327987号公報に開示された技術がある。この技術では、2つの情報処理装置それぞれにおいて、データ1件単位、例えばアドレス帳においては名前、住所、電話番号等からなる一人分のアドレス帳データ単位で、各データに対して「ダーティビット」が対応付けられており、各データに関するダーティビットの集合が各情報処理装置において「ダーティビットリスト」と称されるテーブルとして記憶されている。このダーティビットは、各情報処理装置間でシンクロナイズ処理を行った時点を基準として、それ以降に各情報処理装置において各データの更新が行われたか否か等を示すものである。そして、この技術では、ダーティビットに基づいて整合性をとる対象となるデータ、つまり前回のシンクロナイズ処理を行った時点以降に更新されたデータを抽出し、そのデータに対してシンクロナイズ処理を行うことにより、効率よく各情報処理装置間でデータの整合性をとるようにしている。

## 【0004】

また、シンクロナイズ処理の効率化を図る技術としては、特開平8-328931号公報や特開2000-22839号公報等にも開示されている。

## 【0005】

## 【発明が解決しようとする課題】

上記特開平11-327987号公報に開示されている技術では、例えば装置Aおよび装置Bの2つの情報処理装置間で上記のような関係が形成されている場合に、ダーティビットリストを有しない装置Cを単純に追加した3つの情報処理装置間でデータを利用しようとする、図9に示すように、全体としてデータの整合性がとれなくなるといった問題が生じることになる。図9は、3つの情報処理装置間でデータの整合性がとれていない状態を示す概念図である。

## 【0006】

図9では、装置A、装置Bおよび装置Cで利用されるデータ $\alpha$ について示している。この場合、時刻 $t_0$ では各装置に同じデータ $\alpha_0$ が記憶され、時刻 $t_1$ で装置Cにてデータ $\alpha_1$ に更新され、時刻 $t_2$ で装置Aにてデータ $\alpha_2$ に更新され、時刻 $t_3$ で装置Aと装置Bとの間でシンクロナイズ処理が行われ、時刻 $t_4$ で装置Aと装置Cとの間でシンクロナイズ処理が行われている。なお、ここでは、装置Aを中心としてシンクロナイズ処理を行うものとし、装置Bと装置Cとの間ではシンクロナイズ処理が行われないものとしている。

## 【0007】

図9中の更新情報とは、ダーティビットが示すデータ $\alpha$ についての更新情報であり、「○」はデータ $\alpha$ が更新されてからシンクロナイズ処理が行われたことを示し、「×」はデータ $\alpha$ が更新されてからシンクロナイズ処理が未だ行われていないことを示している。この更新情報は、上記のように装置Aと装置Bとの関係において定義されているものであるため、たとえ時刻 $t_4$ で装置Aと装置Cとの間でシンクロナイズ処理を行ったとしても、その時点ではすでに装置Aのデータ $\alpha$ に関する更新情報が「○」となっているため、装置Aでの更新内容は装置Cには反映されないことになる。このように、単純に装置Cを追加するだけでは全体としてデータの整合性がとれないことになる。

## 【0008】

一方、装置Cを追加するにあたって装置Aと装置Cとの関係における更新情報、すなわち装置Aと装置Cとの間でシンクロナイズ処理を行った時点を基準とした更新情報を示すダーティビットを装置Aおよび装置Cに記憶させることも考え

られる。しかし、このような場合には、装置Cを追加する際に装置Aおよび装置Cにおいてダーティビットリストを作成することが必要になるため、新たな装置間でデータを利用するための処理が繁雑になる。

#### 【0009】

本発明は、上記の課題に鑑みて成されたものであり、その目的は新たな装置間でデータを利用する際の処理がより容易な情報管理装置、情報管理プログラム、およびそのプログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することにある。

#### 【0010】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明の情報管理装置は、第1データベースを格納し、この第1データベースとは別の第2データベースとの間で対応するデータの整合性をとる整合処理を行うことが可能な情報管理装置であって、上記の課題を解決するために、上記第1および第2データベース間で前回整合処理を行った時期を示す整合処理時期情報と、上記第1データベースに含まれる各データに対応付けられ、そのデータが変更された時期を示すデータ変更時期情報とに基づいて、上記第1データベースに含まれるデータの中から変更された時期が前回整合処理を行った時期より新しいデータを整合性をとるべきデータとして決定するデータ決定手段を備えることを特徴としている。

#### 【0011】

上記の構成では、第1データベースおよび第2データベース間での整合処理時期情報と、各データのデータ変更時期情報とに基づいて、第1データベースと第2データベースとの間で前回整合処理を行ってから、第1データベース内のデータが変更された場合に、その変更されたデータを整合性をとるべきデータとして決定する。これにより、本情報管理装置にて変更された内容を他の情報管理装置に格納されているデータベースに反映させることが可能になる。

#### 【0012】

ここで、データ変更時期情報は、一般にデータに対して付与されている更新日時等を利用することができる。また、整合処理時期情報は、第1データベースを



格納する本情報管理装置、または第2データベースを格納する他の情報管理装置に格納しておけばよく、格納されていない場合にはそのデータベース間では初めて整合処理を行うものとして扱い、整合処理完了後にその日時等を何れかの情報管理装置に格納するようにすればよい。このため、新たなデータベースとの間で整合処理を行う際に、上記従来の技術のようにダーティビットリスト等の作成作業が必要なく、新たなデータベースとの間でのデータの利用が容易になる。したがって、より容易に多数の情報管理装置間でデータの利用が可能になる。

## 【0013】

本発明の情報管理プログラムは、第1データベースと、この第1データベースとは別の第2データベースとの間で対応するデータの整合性をとる整合処理をコンピュータに実行させるための情報管理プログラムであって、上記の課題を解決するために、上記第1および第2データベース間で前回整合処理を行った時期を示す整合処理時期情報、および上記第1データベースに含まれる各データに対応付けられ、そのデータが変更された時期を示すデータ変更時期情報を取得するステップと、取得した整合処理時期情報およびデータ変更時期情報に基づいて、上記第1データベースに含まれるデータの中から変更された時期が前回整合処理を行った時期より新しいデータを整合性をとるべきデータとして決定するステップとをコンピュータに実行させることを特徴としている。また、本発明のコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、上記のプログラムが記録されたものである。

## 【0014】

上記のプログラムによりコンピュータを動作させることにより、上記構成と同様の効果を得ることができる。

## 【0015】

本発明の情報管理装置は、上記構成の情報管理装置において、さらに、上記整合処理時期情報を格納する時期情報格納手段を備えることが好ましい。

## 【0016】

上記の構成では、本情報管理装置内に整合処理時期情報を格納し、整合処理の際にはそれを用いて整合性をとるべきデータを決定することができる。

## 【0017】

あるいは、本発明の情報管理装置は、上記構成の情報管理装置において、さらに、上記第2データベースを格納する外部の情報管理装置から上記整合処理時期情報を取得する時期情報取得手段を備えることが好ましい。

## 【0018】

上記の構成では、整合処理の相手となる他の情報管理装置から整合処理時期情報を取得し、整合処理の際にはそれを用いて整合性をとるべきデータを決定することができる。

## 【0019】

本発明の情報管理装置は、上記構成の情報管理装置において、さらに、上記整合処理を行う際に、上記第2データベースを格納する外部の情報管理装置に対して上記決定されたデータを送信するデータ送信手段を備えることが好ましい。

## 【0020】

上記の構成では、本情報管理装置内で変更されたデータを整合処理の相手となる情報管理装置に送ることにより、その変更内容を反映させることができる。

## 【0021】

本発明の情報管理装置は、上記構成の情報管理装置において、さらに、上記整合処理を行う際に、上記第2データベースを格納する外部の情報管理装置から整合性をとるべきデータとして送信されたデータを受信し、上記第1データベースに含まれる上記受信したデータに対応するデータを、上記受信したデータで置き換えるデータ置換手段を備えることが好ましい。

## 【0022】

上記の構成では、整合処理の相手となる情報管理装置内で変更されたデータをその装置から受信して本情報管理装置内のデータと置き換えることにより、その変更内容を反映させることができる。

## 【0023】

本発明の情報管理装置は、上記構成の情報管理装置において、さらに、格納している複数のデータベースの中から、整合処理の対象となる上記第1データベースとなるものを指定するデータベース指定手段を備えることが好ましい。

## 【0024】

上記の構成では、複数のデータベースを格納している場合に、データベースごと  
に整合処理を行うことができる。

【0025】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の一形態について図1から図8に基づいて説明すれば、以下の通り  
である。

【0026】

図1は、本発明に係る情報処理装置1の構成を示すブロック図である。情報処理  
装置1は、情報管理装置2、データ処理装置3、入力装置4、および出力装置  
5を備えている。

【0027】

情報処理装置1は、複数のデータベース間で対応するデータの整合性をとるシン  
クロナイズ処理（整合処理）を行うことを可能としたものである。上記複数の  
データベースは、例えばそのうちの1つが情報処理装置1に格納されており、他  
が別の情報処理装置に格納されている。データベースが3つ以上ある場合、1つ  
が情報処理装置1に格納され、他が2つ以上のそれぞれ別々の情報処理装置に格  
納されていてもよい。情報処理装置1には、少なくとも1つのデータベースが格  
納されており、複数のデータベースが格納されていてもよい。

【0028】

ここで、「データベース」とは、例えばアドレス帳、スケジュール帳、メール  
ボックス等のように同種の情報の集合体である。「データ」とは、データベース  
を構成する情報の単位要素であり、アドレス帳における1件（1人）当たりのア  
ドレスデータ、スケジュール帳における1件（1行事）当たりのスケジュールデ  
ータ、メールボックス内の1件（1用件）当たりのメールデータ等がこれに該当  
する。なお、以下におけるデータは特に断らない限りデータベースに含まれてい  
るものとする。「整合性をとる」とは、あるデータベース内のあるデータが変更  
された場合に、そのデータに対応する他のデータベース内のデータに対してその  
変更を反映させることであり、具体的には変更後のデータに同一化することをい  
う。「シンクロナイズ処理」とは、データベース間で各データの整合性をとるた

めの処理を行うことをいう。

【0029】

情報管理装置2は、データ指定部12、通信部14、シンクロナイズ処理部16、データ管理部18、データ更新部20、データ格納部22、データ抽出部24、日時情報処理部26、日時情報管理部28、日時情報更新部30、日時情報格納部32、日時情報抽出部34、および日時情報発生部36を備えている。

【0030】

データ指定部（データベース指定手段）12は、シンクロナイズ処理を行うべき対象となるデータベースを指定する。通信部14は、他の情報処理装置との通信を制御する。シンクロナイズ処理部16は、整合性をとるべきデータの送受信やシンクロナイズ処理全体の管理を行う。データ格納部22には、データが格納されている。データ管理部18は、データ格納部22に格納されているデータの新規作成・更新・削除や各データの並び替え等の管理を行う。データ更新部20は、データ管理部18からの指示に基づいてデータ格納部22内のデータの新規作成・更新・削除等の処理を行う。データ抽出部24は、データ管理部18にて指定されたデータをデータ格納部22から抽出する。

【0031】

日時情報格納部32には、日時情報が格納されている。ここで、日時情報とは、他のデータベースと前回シンクロナイズ処理を実行した日時を示すシンクロナイズ処理日時情報（整合処理時期情報）、およびデータ格納部22内の各データに対応付けられた新規作成日時、更新日時、削除日時を示すデータ日時情報（データ変更時期情報）を指す。日時情報管理部28は、日時情報の更新等を管理する。日時情報更新部30は、日時情報管理部28からの指定に基づいて日時情報格納部32内の日時情報を更新等する。日時情報抽出部34は、日時情報管理部28にて指定された日時情報を日時情報格納部32から抽出する。日時情報処理部26は、各日時情報をもとに整合性をとるべきデータの決定等を行う。日時情報発生部36は、現在の日時に関する情報を発生する。

【0032】

また、データ処理装置3は、データ格納部22からデータを読み出し、そのデ

ータにデータ処理を行い、データ処理後のデータをデータ管理部 1 8 およびデータ更新部 2 0 を介してデータ格納部 2 2 に保存することによりデータの更新等を行うものである。また、データ処理装置 3 は、データを新規作成してデータ格納部 2 2 内へ保存し、またデータ格納部 2 2 内のデータを削除する機能も有する。データ処理装置 3 でのデータ処理は、キーボードや手書き入力装置等の入力装置 4 からの入力に基づいて行われる。また、処理結果等がディスプレイ等の出力装置 5 に出力される。

#### 【 0 0 3 3 】

データ格納部 2 2 に格納されている、または格納されていた各データに関するデータ日時情報は、図 2 に示すように、各データと対応付けられて日時情報格納部 3 2 に格納されている。図 2 は、日時情報格納部 3 2 に格納されるデータ日時情報の一例を示す概念図である。データ日時情報は、各データの付加情報（データベース種類、データ番号）、新規作成日時、更新日時、および削除日時からなる。

#### 【 0 0 3 4 】

このデータベース種類およびデータ番号により、日時情報格納部 3 2 内のデータ日時情報が、データ格納部 2 2 内の対応するデータと関連付けられている。また、このデータベース種類およびデータ番号により、さらに、情報処理装置 1 内のデータと、相手装置 6 内に格納されているデータとが対応するデータとして関連付けられている。なお、「対応するデータ」とは、例えばアドレス帳データにおける同一人物に関するデータを指し、本来同一の内容であるべきデータのことをいう。

#### 【 0 0 3 5 】

ここではデータとデータ日時情報とが別々に格納されているものとしているが、これらがまとめて格納されていてもよい。また、データ日時情報の新規作成日時、更新日時、および削除日時としては、一般にデータに付与されているこれらの情報を利用することができる。

#### 【 0 0 3 6 】

シンクロナイズ処理日時情報は日時情報格納部（時期情報格納手段） 3 2 に格

納されている。このシンクロナイズ処理日時情報は、情報処理装置 1 内の各データベースに対して、相手装置 6 と成りうる装置に格納されているデータベースごとに定義されている。つまり、情報処理装置 1 内の 1 つのデータベースと、相手装置 6 と成りうる装置に格納されている 1 つのデータベースとの組み合わせごとにシンクロナイズ処理日時情報が定義されている。図 3 は、日時情報格納部 3 2 に格納されるシンクロナイズ処理日時情報の一例を示す概念図であり、情報処理装置 1 内の 1 つのデータベースに関するものを示している。シンクロナイズ処理日時情報は、データベースを格納する相手装置 6 の付加情報（装置番号、装置固有番号、装置名、装置情報）、そのデータベース種類、および前回のシンクロナイズ処理日時からなる。装置番号は、情報処理装置 1 内で割り当てられた番号であり、装置固有番号は、ネットワーク上のアドレス等である。

## 【 0 0 3 7 】

情報管理装置 2 の各部の機能等についてさらに詳しく説明する。

## 【 0 0 3 8 】

通信部 1 4 は、相手装置 6 と接続された場合に、その相手装置 6 との間でのデータ等の通信を制御するものであり、相手装置 6 が複数接続された場合、つまり 1 対複数の接続関係にある場合にも通信を制御できるものである。なお、接続形態は無線・有線を問わない。通信部 1 4 には、タイマが備えられており、このタイマは相手装置 6 からの応答待ちのタイムアウトの実行等に用いられる。

## 【 0 0 3 9 】

データ更新部 2 0 は、データ管理部 1 8 からデータを受け取り、受け取ったデータに対応するデータ格納部 2 2 内のデータに上書きすることによりそのデータを更新する機能を有する。また、データ更新部 2 0 は、データ管理部 1 8 からデータを削除する指示を受けると、データ格納部 2 2 内のそのデータを削除する機能を有する。

## 【 0 0 4 0 】

データ抽出部 2 4 は、データ管理部 1 8 にて指定されたデータをデータ格納部 2 2 から抽出し、データ管理部 1 8 に渡す機能を有する。

## 【 0 0 4 1 】

データ管理部 18 は、シンクロナイズ処理部 16 やデータ処理装置 3 から受け取ったデータをデータ更新部 20 に渡す機能を有する。また、データ管理部 18 は、シンクロナイズ処理部 16 から指定されたデータをデータ抽出部 24 に伝えてデータ抽出部 24 にて抽出されたデータをシンクロナイズ処理部 16 に渡す機能を有する。また、データ管理部 18 は、データ処理装置 3 からデータを削除する指示があると、その指示をデータ更新部 20 に伝える機能を有する。また、データ管理部 18 は、データ処理装置 3 からの指示、またはシンクロナイズ処理によりデータの新規作成・更新・削除の処理（以下、「データ変更」という。）を行ったとき、日時情報発生部 36 からその時点での日時情報を取得し、データ変更の対象となったデータを指定して、データ変更の内容とともに取得した日時情報をデータ日時情報として日時情報管理部 28 に伝える機能を有する。このとき、データ管理部 18 は、データ変更時期情報更新手段として機能する。なお、シンクロナイズ処理の際にシンクロナイズ処理部 16 から受け取ったデータが新規作成日時、更新日時、または削除日時の情報を含む場合には、上記日時情報発生部 36 からの日時情報に代えてそのデータに含まれる日時情報を伝える。

## 【0042】

日時情報更新部 30 は、日時情報管理部 28 からシンクロナイズ処理日時情報を受け取り、そのシンクロナイズ処理の相手となったデータベースに関するシンクロナイズ処理日時情報を更新する機能を有する。また、日時情報更新部 30 は、日時情報管理部 28 からデータ変更の内容とともにデータ日時情報を受け取り、そのデータ変更の対象となったデータに関するデータ日時情報を更新する機能を有する。

## 【0043】

日時情報抽出部 34 は、日時情報管理部 28 にて指定されたデータに関するデータ日時情報や、日時情報管理部 28 にて指定されたデータベースに関するシンクロナイズ処理日時情報を日時情報格納部 32 から抽出し、日時情報管理部 28 に渡す機能を有する。

## 【0044】

日時情報管理部 28 は、データ管理部 18 や日時情報処理部 26 から受け取っ

たデータ日時情報やシンクロナイズ処理日時情報を日時情報更新部30に渡す機能を有する。また、日時情報管理部28は、日時情報処理部26から指定されたデータ日時情報やシンクロナイズ処理日時情報を日時情報抽出部34に抽出させて日時情報処理部26に渡す機能を有する。

## 【0045】

日時情報処理部（データ決定手段）26は、シンクロナイズ処理の相手となるデータベースに関するシンクロナイズ処理日時情報と、そのデータベースに対応するデータ格納部22内のデータベースに含まれる各データのデータ日時情報とに基づいて、データ格納部22に格納されているデータの中から整合性をとるべきデータを決定し、その決定結果をシンクロナイズ処理部16に伝える機能を有する。このとき、シンクロナイズ処理日時情報とデータ日時情報とを比較し、シンクロナイズ処理日時より後にデータ変更が行われたデータを整合性をとるべきデータとして決定する。これにより、シンクロナイズ処理の相手となるデータベースと前回シンクロナイズ処理を行ってからデータ変更されたデータ、すなわち、整合性をとる必要があるデータのみをピックアップすることができる。このシンクロナイズ処理日時情報は、日時情報管理部28に指示して日時情報格納部32から取得してもよいが、シンクロナイズ処理部16を介して相手装置6から取得してもよい。また、データ日時情報は、日時情報管理部28に指示して日時情報格納部32から取得する。なお、シンクロナイズ処理の対象としている相手装置6のデータベースに関するシンクロナイズ処理日時情報が日時情報格納部32や相手装置6にない場合には、日時情報処理部26は、そのデータベースと初めてシンクロナイズ処理を行うものと判断し、データ指定部16にて指定されているデータベースに含まれる全てのデータをシンクロナイズ処理の対象とする。

## 【0046】

シンクロナイズ処理部（データ送信手段、データ置換手段、時期情報取得手段、整合処理時期情報更新手段）16は、日時情報処理部26からの決定結果に基づいて、整合性をとるべきデータをデータ管理部18から受け取り、通信部14を介して相手装置6へ送信する機能を有する。このとき、シンクロナイズ処理部16はデータ送信手段として機能する。また、シンクロナイズ処理部16は、相



手装置 6 内のデータベースに含まれるデータの中から整合性をとるべきデータとして相手装置 6 から送信されたデータを通信部 14 を介して受信し、そのデータをデータ管理部 18 に渡してそのデータに関してデータ変更を指示する機能を有する。なお、データ格納部 22 内に対応するデータがない場合には、データ格納部 22 内にそのデータの新規作成を指示する。このとき、シンクロナイズ処理部 16 はデータ置換手段として機能する。また、シンクロナイズ処理部 16 は、相手装置 6 からシンクロナイズ処理日時情報を取得して日時情報処理部 26 に伝える機能を有している。このとき、シンクロナイズ処理部 16 は時期情報取得手段として機能する。また、シンクロナイズ処理部 16 は、シンクロナイズ処理完了後、日時情報発生部 36 からその時点での日時情報を取得して日時情報処理部 26 に伝えることにより、日時情報格納部 32 内のシンクロナイズ処理日時情報を更新させる機能を有する。このとき、シンクロナイズ処理部 16 は整合処理時期情報更新手段として機能する。なお、シンクロナイズ処理の対象となったデータベースに関するシンクロナイズ処理日時情報が日時情報格納部 32 内に存在しないときには、そのデータベースに関するシンクロナイズ処理日時情報を新たに作成して格納する。

## 【0047】

また、データ指定部 12 にて指定されたデータベースが相手装置 6 に格納されていない場合には、シンクロナイズ処理部 16 は、指定されたデータベース全体を相手装置 6 に複写する。したがって、情報管理装置 2 に格納されているデータベースと相手装置 6 に格納されているデータベースとが全て 1 対 1 に対応していなくてもよい。つまり、一部のデータベースが対応していてもよく、対応するデータベースがなくてもよい。

## 【0048】

以上のように、情報管理装置 2 は、少なくとも 1 つのデータベース（第 1 データベース）を格納し、相手装置 6 に格納されたデータベース（第 2 データベース）との間で対応するデータの整合性をとるシンクロナイズ処理を行うことが可能なものである。そして、日時情報処理部 26 により、第 1 および第 2 データベース間で前回シンクロナイズ処理を行った日時を示すシンクロナイズ処理日時情報

と、第1データベースに含まれる各データに対応付けられ、そのデータが変更された日時を示すデータ日時情報とに基づいて、第1データベースに含まれるデータの中から変更された日時が前回シンクロナイズ処理を行った日時より新しいデータを整合性をとるべきデータとして決定する。

## 【0049】

これにより、情報管理装置2では、第1データベースと第2データベースとの間で前回シンクロナイズ処理を行ってから、第1データベース内のデータが変更された場合に、その変更されたデータを整合性をとるべきデータとして決定することができる。これにより、情報管理装置2にて変更された内容を第2データベースに反映させることが可能になる。

## 【0050】

ここで、データ日時情報は、一般にデータに対して付与されている更新日時等を利用することができる。また、シンクロナイズ処理日時情報は、情報管理装置2または相手装置6に格納しておけばよく、何れにも格納されていない場合にはこれらのデータベース間では初めてシンクロナイズ処理を行うものとして扱い、シンクロナイズ処理完了後にその時点での日時情報を情報管理装置2または相手装置6の何れかに格納するようにすればよい。これにより、新たなデータベースとの間で容易にシンクロナイズ処理を行うことができる。

## 【0051】

なお、情報管理装置2やデータ処理装置3を構成する各ブロック（データ格納部22や日時情報格納部32を除く）は、CPUなどの演算手段がROMやRAMなどの記録媒体に格納されたプログラムを実行することで実現される機能ブロックであってもよいし、同様の処理を行うハードウェアであってもよい。また、処理の一部を行うハードウェアと、このハードウェアの制御や残余の処理を行うプログラムを実行する上記演算手段とを組み合わせても実現することができる。さらに、上記演算手段は単体であってもよいし、装置内部のバスや種々の通信路を介して接続された複数の演算手段が共同してプログラムを実行してもよい。

## 【0052】

本発明が対象とするのは上記プログラムそのものであってもよく、このプログ

ラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記録媒体（プログラムメディア）であってもよい。この記録媒体としては、情報処理装置1が備えた上記演算手段で処理が行われるために必要なメモリ、例えばROMのようなものそのものであってもよく、情報処理装置1に外部記憶装置としてプログラム読み取り装置が設けられ、その外部記憶装置に挿入することで上記プログラムが読み取られる記録媒体であってもよい。いずれの場合においても、格納されているプログラムは上記演算手段がアクセスして実行させる構成であってもよく、上記演算手段がプログラムを読み出し、読み出されたプログラムが情報処理装置1内のプログラム記憶エリアにロードされてそのプログラムが実行される方式であってもよい。このロード用のプログラムは、予め情報処理装置1に格納されているものとする。

## 【0053】

ここで、上記外部記憶装置に挿入することで上記プログラムが読み取られる記録媒体は、情報処理装置1と分離可能に構成される記録媒体であり、例えば磁気テープやカセットテープ等のテープ系、フロッピーディスクやハードディスク等の磁気ディスク系、CD-ROM/MO/MD/DVD等の光ディスク系、ICカード（メモリカードを含む）/光カード等のカード系、あるいはマスクROM、EPROM、EEPROM、フラッシュROM等の半導体メモリを含めた固定的にプログラムを担持する媒体である。なお、記録媒体に格納されている内容としては、プログラムのみに限られず、データが含まれていてもよい。

## 【0054】

また、情報処理装置1はインターネットを含む通信ネットワークと接続可能なシステム構成でもよく、上記プログラムを通信ネットワークからダウンロードしてもよい。なお、このように通信ネットワークからプログラムをダウンロードする場合には、そのダウンロード用プログラムは予め情報処理装置1に格納しておくか、あるいは別の記録媒体からインストールされるものであってもよい。

## 【0055】

また、上記プログラムとしては、上記演算手段で上記機能ブロックを実現させるプログラムそのものでもよく、情報処理装置1内で処理することにより上記機能ブロックを実現させるプログラムを作成するためのプログラムデータ等であっ

てもよい。これらのプログラムやプログラムデータは、インターネットを含む通信ネットワークを介してアクセスすることで取り込める、または取り込んだものも該当し、情報処理装置1から送り出すものも該当する。

## 【0056】

図4は、情報処理装置1を用いてシンクロナイズ処理を行う場合の一例を示す概念図である。なお、ここでは、情報処理装置1としての携帯型情報端末50に格納されたデータベースと、相手装置6としてのパーソナルコンピュータ（パソコン）52、サーバ54、および携帯電話機56にそれぞれ格納されたデータベースとの間でシンクロナイズ処理を行う場合を示している。

## 【0057】

携帯型情報端末50は、入力装置4および出力装置5としてのタッチパネル式ディスプレイ50aを有している。このタッチパネル式ディスプレイ50aには、現在接続中の相手装置が表示されている。また、タッチパネル式ディスプレイ50aは、携帯型情報端末50に格納しているデータベースを表示し、このうちシンクロナイズ処理を行う対象とするデータベースをユーザに指定させる機能を有する。したがって、タッチパネル式ディスプレイ50aはデータ指定部12としても機能する。図4では、アドレス帳を指定した場合を示している。

## 【0058】

なお、携帯型情報端末50、パーソナルコンピュータ52、サーバ54、携帯電話機56には、アドレス帳以外のデータベースが格納されていてもよい。また、ユーザによるデータベースの指定を行わない場合、タッチパネル式ディスプレイ50aの指定データベースの部分には図5に示すように「全データ」と表示される。図5は、携帯型情報端末50のタッチパネル式ディスプレイ50aの表示の一例である。

## 【0059】

図4では、携帯型情報端末50がアドレス帳に関して前回シンクロナイズ処理を行ったのは、パーソナルコンピュータ52との間では1月1日、サーバ54との間では2月1日、携帯電話機56との間では1月30日であったと仮定している。この場合、携帯型情報端末50は、アドレス帳に含まれるデータのうち、パ

ーソナルコンピュータ52との間では1月1日以降にデータ変更を行ったデータを、サーバ54との間では2月1日以降にデータ変更を行ったデータを、携帯電話機56との間では1月30日以降にデータ変更を行ったデータを、それぞれシンクロナイズ処理の対象とする。

## 【0060】

携帯型情報端末50と、パーソナルコンピュータ52、サーバ54、および携帯電話機56とは、同時に接続することができる。そして、携帯型情報端末50は、例えば、パーソナルコンピュータ52、サーバ54、携帯電話機56の順でそれぞれとシンクロナイズ処理を行う。なお、例えばパーソナルコンピュータ52とシンクロナイズ処理を行った後、パーソナルコンピュータ52との接続を切断せずに携帯電話機56とのシンクロナイズ処理を行うことができる。ここでいう「接続」とは、各装置間が通信可能となり、シンクロナイズ処理を行うことが可能な状態を指す。

## 【0061】

図6は、情報処理装置1としての携帯型情報端末50におけるシンクロナイズ処理の流れを示すフローチャートである。図4に示した状態を仮定し、図1および図6に基づいてシンクロナイズ処理の流れを説明する。

## 【0062】

まず、ユーザがタッチパネル式ディスプレイ50aによりシンクロナイズ処理の対象とするデータベース、例えばアドレス帳（指定データベース）を指定する（ステップS1）。携帯型情報端末50が格納する全データベースに対してシンクロナイズ処理を行うのであれば、このステップは必要ない。そして、相手装置6、例えばパーソナルコンピュータ52と接続する（ステップS2）。そして、日時情報処理部26が、アドレス帳に含まれるデータのデータ日時情報を取得し（ステップS3）、さらに、パーソナルコンピュータ52におけるアドレス帳とのシンクロナイズ処理日時情報を取得する（ステップS4）。このシンクロナイズ処理日時情報は、日時情報格納部32に格納されているものでもよいが、日時情報格納部32がシンクロナイズ処理日時情報を格納していない場合には、パーソナルコンピュータ52から取得してもよい。この場合、図7に示すようにシン

クロナイズ処理部16がパーソナルコンピュータ52に対してシンクロナイズ処理日時情報を要求し（ステップS11）、パーソナルコンピュータ52から受信することにより（ステップS12）取得する。図7は、相手装置6からシンクロナイズ処理日時情報を取得する処理の流れを示すフローチャートである。

## 【0063】

ここで、パーソナルコンピュータ52のアドレス帳に関するシンクロナイズ処理日時情報が日時情報格納部32、パーソナルコンピュータ52のいずれにも格納されていない場合には、次のステップS5において、パーソナルコンピュータ52のアドレス帳とシンクロナイズ処理を行うのは初めてであると日時情報処理部26が判断し、アドレス帳の全てのデータをシンクロナイズ処理の対象とする。

## 【0064】

そして、日時情報処理部26が、取得したデータ日時情報とシンクロナイズ処理日時情報とを比較し、データ日時情報の方が新しいデータ、つまりパーソナルコンピュータ52のアドレス帳と前回シンクロナイズ処理を行った日（1月1日）以降に携帯型情報端末50にてデータ変更されたデータを、整合性をとるべきデータとしてピックアップする（ステップS5）。そして、シンクロナイズ処理部16が、日時情報処理部26にてピックアップされたデータおよびそのデータのデータ日時情報をパーソナルコンピュータ52に対して送る（ステップS6）。また、シンクロナイズ処理部16は、パーソナルコンピュータ52から整合性をとるべきデータとして受信したデータをデータ管理部18に渡してそのデータに関してデータ変更を指示し、そのデータに関して整合性をとる（ステップS7）。なお、パーソナルコンピュータ52も携帯型情報端末50と同様の処理を行うものであり、整合性をとるべきデータを決定して携帯型情報端末50に送信する機能を有するものである。

## 【0065】

なお、ステップS7において対応するデータが携帯型情報端末50に存在しない場合には、そのデータが携帯型情報端末50のデータ格納部22に追加される。また、ステップS7において対応するデータが携帯型情報端末50およびパー

ソナルコンピュータ52それぞれでデータ変更されていた場合には、シンクロナイズ処理部16は各データのデータ日時情報を比較し、より新しいデータ日時情報を有するデータ、つまり後でデータ変更されたデータを優先させる。

## 【0066】

このようにしてシンクロナイズ処理が完了すると、パーソナルコンピュータ52から受信したデータに含まれるそのデータのデータ日時情報をデータ管理部18が日時情報管理部28に渡し、整合性をとったデータに関する日時情報格納部32内のデータ日時情報を更新させる。また、シンクロナイズ処理部16は、日時情報発生部36からその時点での日時情報を取得して日時情報処理部26に伝えることにより、パーソナルコンピュータ52のアドレス帳に関する日時情報格納部32内のシンクロナイズ処理日時情報を更新させる（ステップS8）。この際、パーソナルコンピュータ52のアドレス帳とシンクロナイズ処理を行うのは初めてであるとステップS7において日時情報処理部26が判断していた場合には、日時情報処理部26は、パーソナルコンピュータ52のアドレス帳に関するシンクロナイズ処理日時情報を新たに日時情報格納部32に登録する。これによりパーソナルコンピュータ52とのシンクロナイズ処理が完了する。

## 【0067】

なお、全データベースに対してシンクロナイズ処理を行う場合には、ステップS4からステップS8の処理を各データベースに関して繰り返せばよい。

## 【0068】

そして、さらに別の相手装置6であるサーバ54や携帯電話機56ともシンクロナイズ処理を行うか否かをユーザに選択させ（ステップS9）、行う場合は次の相手装置6、例えばサーバ54に関してステップS1からの処理を繰り返す。このとき、パーソナルコンピュータ52との接続を解除する必要はない。サーバ54や携帯電話機56とシンクロナイズ処理を行わない場合は、パーソナルコンピュータ52との接続を解除して（ステップS10）終了する。

## 【0069】

図8は、上記の方法によりシンクロナイズ処理を行う場合のデータの変遷を具体的に示す概念図である。装置A、装置B、および装置Cがそれぞれ上記携帯型

情報端末 50、パーソナルコンピュータ 52、およびサーバ 54 に相当する（携帯電話機 56 に関しては省略する）。対応するデータを「 $\alpha$ 」で示し、「 $\alpha 1$ 」、「 $\alpha 2$ 」は、それぞれ別々に更新されたデータ  $\alpha$  を示している。データ  $\alpha$  に関する新規作成時刻および更新時刻を、「 $\alpha$ （新規作成時刻，更新時刻）」として表示している。図 8 では、装置 B および装置 C が有するシンクロナイズ処理日時情報は省略している。

## 【0070】

時刻  $t_5$  における装置 A と装置 B との間でのシンクロナイズ処理では、これらの装置間で前回シンクロナイズ処理が行われた時刻が  $t_1$  である。したがって、それより新しい更新時刻を有する装置 A におけるデータ  $\alpha 2$  ( $t_0$ ,  $t_4$ ) がシンクロナイズ処理の対象としてピックアップされ、これにより装置 B におけるデータ  $\alpha 0$  ( $t_0$ ,  $t_0$ ) が置き換えられる。

## 【0071】

時刻  $t_6$  における装置 A と装置 C との間でのシンクロナイズ処理では、これらの装置間で前回シンクロナイズ処理が行われた時刻が  $t_2$  である。したがって、それより新しい更新時刻を有する装置 A におけるデータ  $\alpha 2$  ( $t_0$ ,  $t_4$ )、および装置 C におけるデータ  $\alpha 1$  ( $t_0$ ,  $t_3$ ) がシンクロナイズ処理の対象としてピックアップされる。ここでは、更新時刻がより新しいデータ  $\alpha 2$  ( $t_0$ ,  $t_4$ ) により装置 C におけるデータ  $\alpha 1$  ( $t_0$ ,  $t_3$ ) が置き換えられる。

## 【0072】

その結果、装置 A、装置 B、および装置 C すべてにおいてデータ  $\alpha$  が  $\alpha 2$  ( $t_0$ ,  $t_4$ ) となり、整合性がとれた状態になる。

## 【0073】

## 【発明の効果】

本発明の情報管理装置は、以上のように、第 1 および第 2 データベース間で前回整合処理を行った時期を示す整合処理時期情報と、第 1 データベースに含まれる各データに対応付けられ、そのデータが変更された時期を示すデータ変更時期情報とに基づいて、第 1 データベースに含まれるデータの中から変更された時期が前回整合処理を行った時期より新しいデータを整合性をとるべきデータとして



決定するデータ決定手段を備える構成である。

【0074】

上記の構成では、本情報管理装置にて変更された内容を他の情報管理装置に格納されているデータベースに反映させることが可能になる。また、上記の構成では、新たなデータベースとの間でのデータの利用が容易になるため、より容易に多数の情報管理装置間でデータの利用が可能になる。

【0075】

本発明の情報管理プログラムは、以上のように、第1および第2データベース間で前回整合処理を行った時期を示す整合処理時期情報、および第1データベースに含まれる各データに対応付けられ、そのデータが変更された時期を示すデータ変更時期情報を取得するステップと、取得した整合処理時期情報およびデータ変更時期情報に基づいて、第1データベースに含まれるデータの中から変更された時期が前回整合処理を行った時期より新しいデータを整合性をとるべきデータとして決定するステップとをコンピュータに実行させるプログラムである。また、本発明のコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、上記のプログラムが記録されたものである。

【0076】

上記のプログラムによりコンピュータを動作させることにより、上記構成と同様の効果を得ることができる。

【0077】

本発明の情報管理装置は、上記構成の情報管理装置において、さらに、整合処理時期情報を格納する時期情報格納手段を備えることが好ましい。

【0078】

上記の構成では、本情報管理装置内に整合処理時期情報を格納し、整合処理の際にはそれを用いて整合性をとるべきデータを決定することができる。

【0079】

あるいは、本発明の情報管理装置は、上記構成の情報管理装置において、さらに、第2データベースを格納する外部の情報管理装置から整合処理時期情報を取得する時期情報取得手段を備えることが好ましい。

## 【 0 0 8 0 】

上記の構成では、整合処理の相手となる他の情報管理装置から整合処理時期情報を取得し、整合処理の際にはそれを用いて整合性をとるべきデータを決定することができる。

## 【 0 0 8 1 】

本発明の情報管理装置は、上記構成の情報管理装置において、さらに、整合処理を行う際に、第2データベースを格納する外部の情報管理装置に対して上記決定されたデータを送信するデータ送信手段を備えることが好ましい。

## 【 0 0 8 2 】

上記の構成では、本情報管理装置内で変更されたデータを整合処理の相手となる情報管理装置に送ることにより、その変更内容を反映させることができる。

## 【 0 0 8 3 】

本発明の情報管理装置は、上記構成の情報管理装置において、さらに、整合処理を行う際に、第2データベースを格納する外部の情報管理装置から整合性をとるべきデータとして送信されたデータを受信し、第1データベースに含まれる上記受信したデータに対応するデータを、上記受信したデータで置き換えるデータ置換手段を備えることが好ましい。

## 【 0 0 8 4 】

上記の構成では、整合処理の相手となる情報管理装置内で変更されたデータをその装置から受信して本情報管理装置内のデータと置き換えることにより、その変更内容を反映させることができる。

## 【 0 0 8 5 】

本発明の情報管理装置は、上記構成の情報管理装置において、さらに、格納している複数のデータベースの中から、整合処理の対象となる第1データベースとなるものを指定するデータベース指定手段を備えることが好ましい。

## 【 0 0 8 6 】

上記の構成では、複数のデータベースを格納している場合に、データベースごと整合処理を行うことができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の一形態に係る情報処理装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】

図 1 の情報処理装置における日時情報格納部に格納されるデータ日時情報の一例を示す概念図である。

【図 3】

図 1 の情報処理装置における日時情報格納部に格納されるシンクロナイズ処理日時情報の一例を示す概念図である。

【図 4】

図 1 の情報処理装置を用いてシンクロナイズ処理を行う場合の一例を示す概念図である。

【図 5】

図 1 の情報処理装置における入力装置および出力装置としてのタッチパネル式ディスプレイの表示の一例を示す模式図である。

【図 6】

図 1 の情報処理装置におけるシンクロナイズ処理の流れを示すフローチャートである。

【図 7】

図 1 の情報処理装置が図 1 の相手装置からシンクロナイズ処理日時情報を取得する処理の流れを示すフローチャートである。

【図 8】

本発明に係るシンクロナイズ処理を行う場合のデータの変遷を具体的に示す概念図である。

【図 9】

3 つの情報処理装置間でデータの整合性がとれていない状態を示す概念図である。

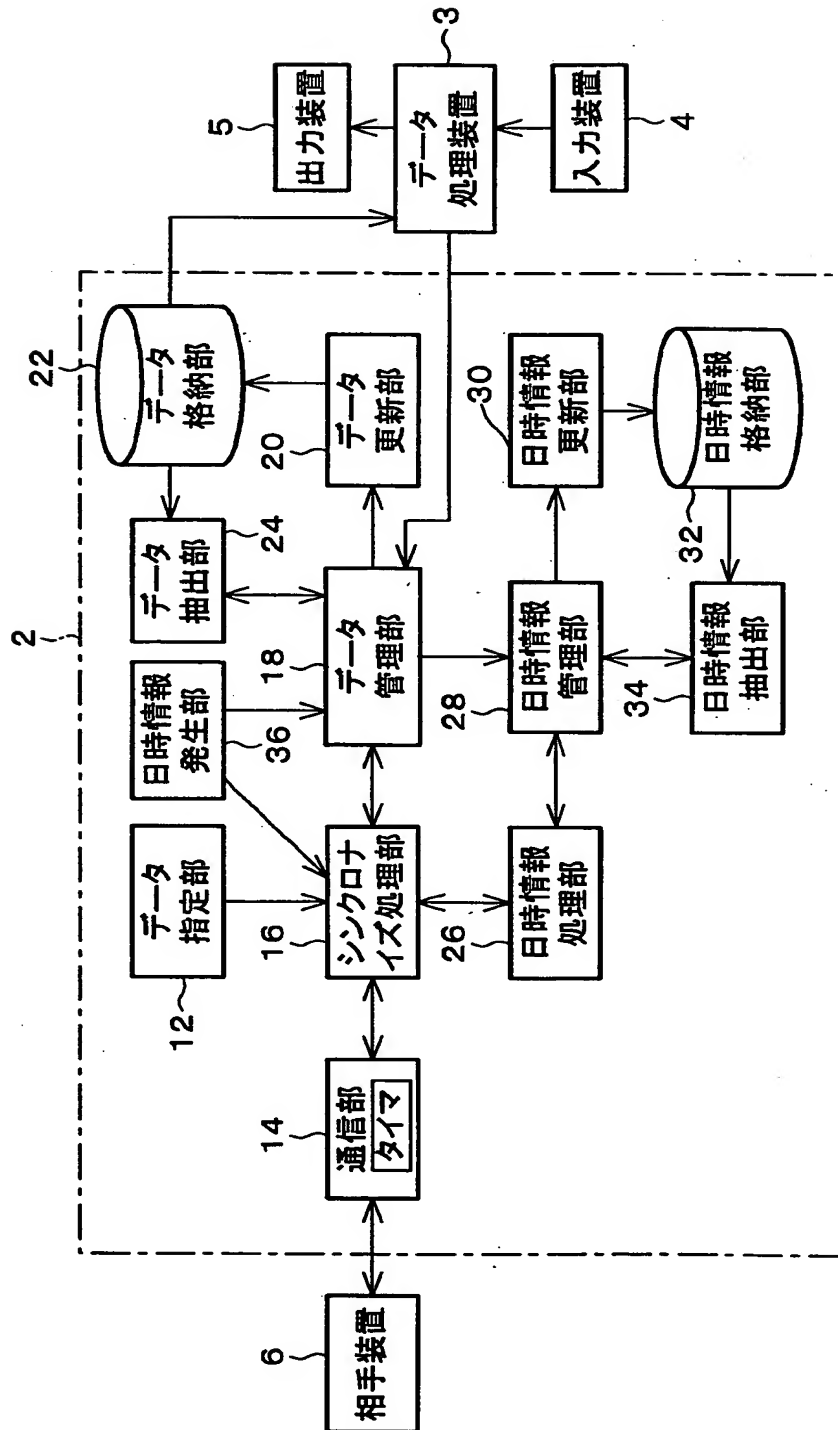
【符号の説明】

- 1      情報処理装置
- 2      情報管理装置

- 3     データ処理装置
- 4     入力装置
- 5     出力装置
- 6     相手装置
- 1 2   データ指定部（データベース指定手段）
- 1 4   通信部
- 1 6   シンクロナイズ処理部（データ送信手段、データ置換手段、時期情報取得手段、整合処理時期情報更新手段）
- 1 8   データ管理部（データ変更時期情報更新手段）
- 2 0   データ更新部
- 2 2   データ格納部
- 2 4   データ抽出部
- 2 6   日時情報処理部（データ決定手段）
- 2 8   日時情報管理部
- 3 0   日時情報更新部
- 3 2   日時情報格納部
- 3 4   日時情報抽出部
- 3 6   日時情報発生部
- 5 0   携帯型情報端末
- 5 2   パーソナルコンピュータ
- 5 4   サーバ
- 5 6   携帯電話機

【書類名】 図面

【図 1】



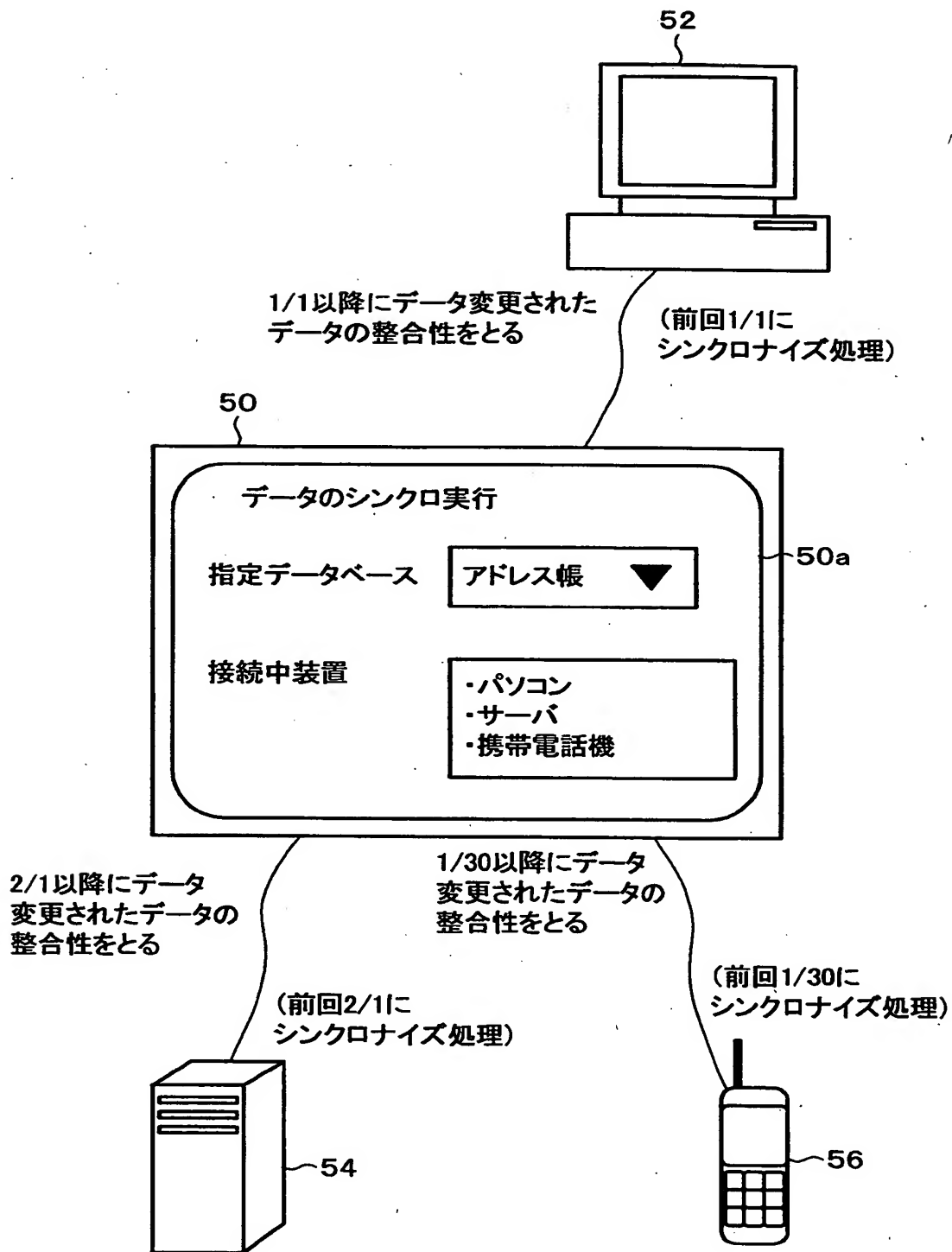
【図 2】

データベース種類	データ番号	新規作成日時	更新日時	削除日時
アドレス帳	1	2000/01/01 00:01:23	2000/01/02 00:12:34	—
アドレス帳	2	2000/02/02 12:34:56	—	2000/02/22 21:10:00
スケジュール帳	1	2000/02/01 12:59:59	2000/02/02 10:00:00	2000/02/03 15:23:46

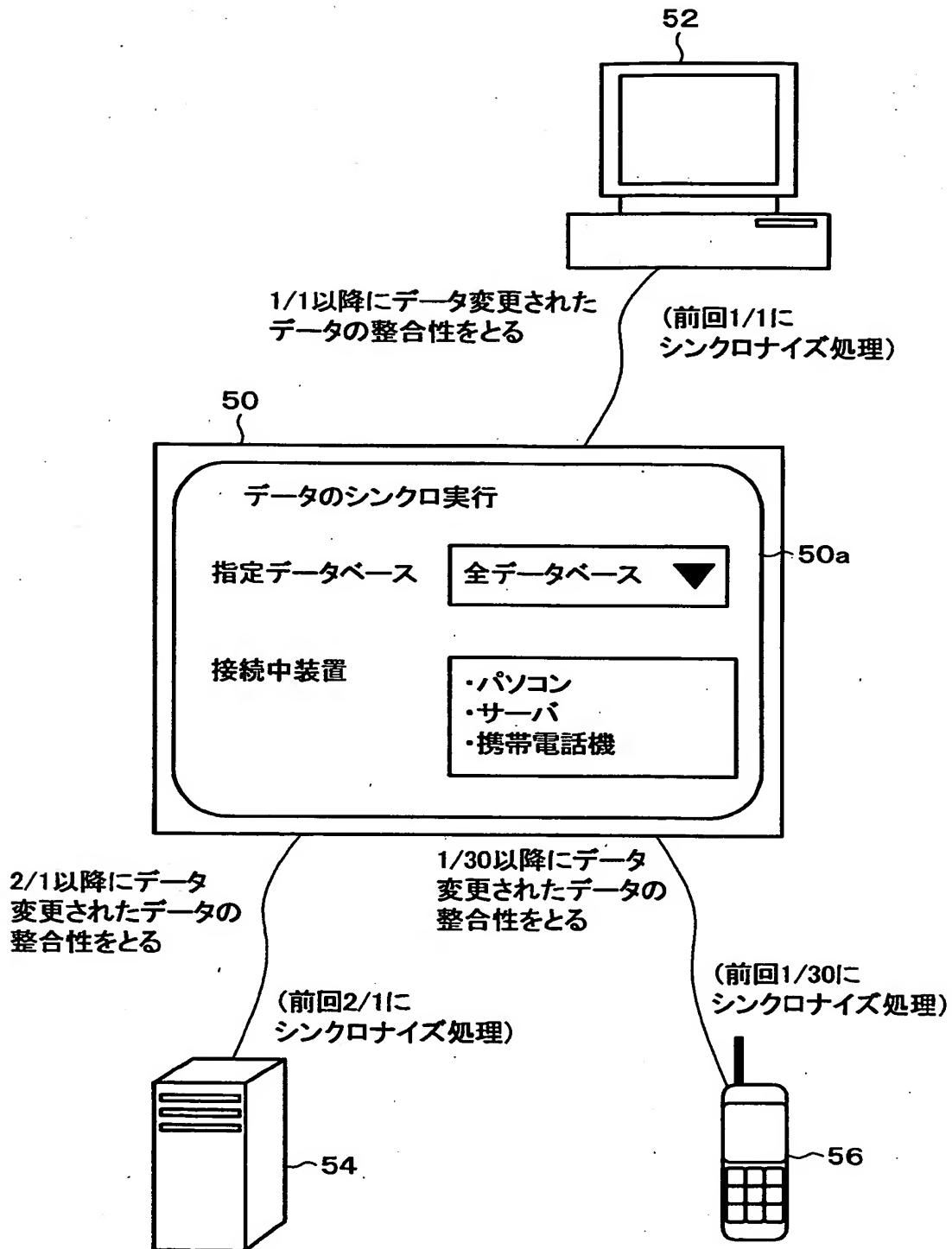
【図 3】

装置番号	装置固有番号	装置名	装置情報	データベース種類	シンクロナイズ 処理日時
1	123.456.789	個人携帯電話	携帯電話機	アドレス帳	2000/01/01 00:01:23
2	000.111.222	会社パソコン	パソコン	アドレス帳	2000/02/02 12:34:56
3	987.654.321	会社サーバ	サーバ	スケジュール帳	2000/02/02 12:59:59

【図 4】

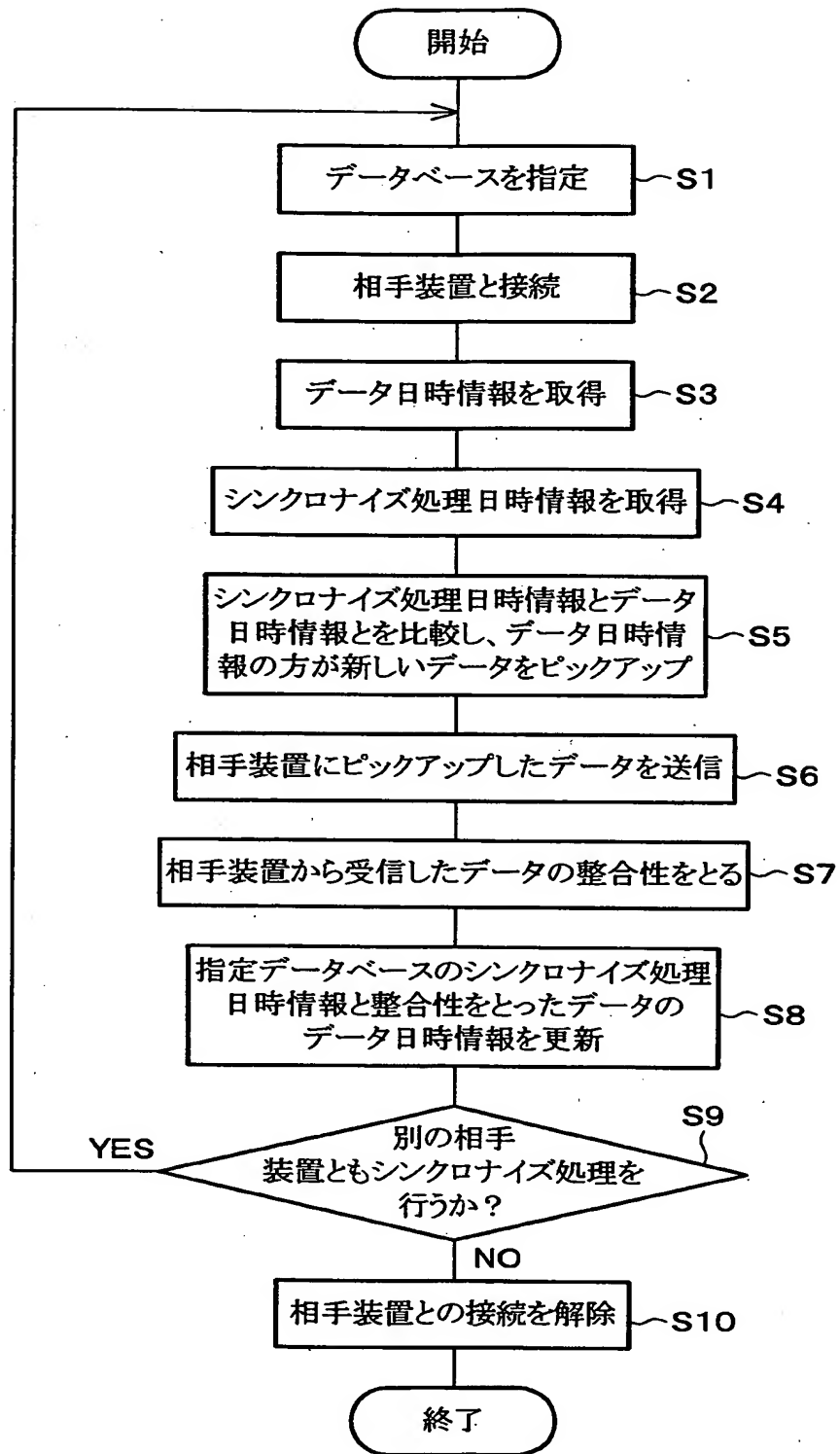


【図5】

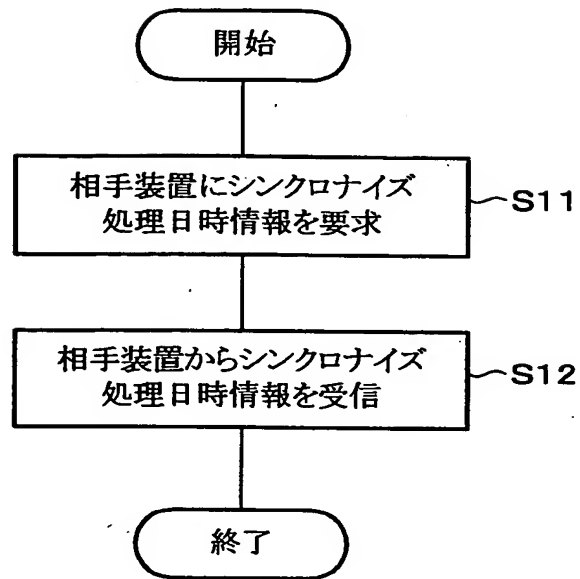




【図 6】



【図 7】



【図 8】

時刻	処理	装置 A			装置 B	装置 C
		データ	前回シンクロ処理時刻			
			A - B	A - C		
t 0	データ $\alpha$ を装置 A で新規作成	$\alpha 0(t_0, t_0)$	-	-	-	-
t 1	装置 A - B 間でシンクロ処理	$\alpha 0(t_0, t_0)$	-	-	$\alpha 0(t_0, t_0)$	-
t 2	装置 A - C 間でシンクロ処理	$\alpha 0(t_0, t_0)$	t1	-	$\alpha 0(t_0, t_0)$	$\alpha 0(t_0, t_0)$
t 3	装置 C で $\alpha$ を更新	$\alpha 0(t_0, t_0)$	t1	t2	$\alpha 0(t_0, t_0)$	$\alpha 1(t_0, t_3)$
t 4	装置 A で $\alpha$ を更新	$\alpha 2(t_0, t_4)$	t1	t2	$\alpha 0(t_0, t_0)$	$\alpha 1(t_0, t_3)$
t 5	装置 A - B 間でシンクロ処理	$\alpha 2(t_0, t_4)$	t1	t2	$\alpha 2(t_0, t_4)$	$\alpha 1(t_0, t_3)$
t 6	装置 A - C 間でシンクロ処理	$\alpha 2(t_0, t_4)$	t5	t2	$\alpha 2(t_0, t_4)$	$\alpha 2(t_0, t_4)$
結果		$\alpha 2(t_0, t_4)$	t5	t6	$\alpha 2(t_0, t_4)$	$\alpha 2(t_0, t_4)$

【図9】

時刻	処理	装置A		装置B		装置C	
		データ	更新情報	データ	更新情報	データ	更新情報
t 0		$\alpha 0(t_0, t_0)$	○	$\alpha 0(t_0, t_0)$	○	$\alpha 0(t_0, t_0)$	-
t 1	装置Cで $\alpha$ を更新		○		○	$\alpha 1(t_0, t_1)$	-
t 2	装置Aで $\alpha$ を更新	$\alpha 2(t_0, t_2)$	×		○		-
t 3	装置A-B間でシクロナイズ処理		○	$\alpha 2(t_0, t_2)$	○		-
t 4	装置A-C間でシクロナイズ処理		○		○	$\alpha 1(t_0, t_1)$	-
結果		$\alpha 2(t_0, t_2)$	○	$\alpha 2(t_0, t_2)$	○	$\alpha 1(t_0, t_1)$	-

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 新たなデータベース間でデータを利用する際の処理がより容易な情報管理装置を提供する。

【解決手段】 本情報管理装置は、第1データベースを格納し、この第1データベースとは別の第2データベースとの間で対応するデータの整合性をとる整合処理を行うことが可能な情報管理装置である。そして、本情報管理装置は、第1および第2データベース間で前回整合処理を行った時期を示す整合処理時期情報と、第1データベースに含まれる各データに対応付けられ、そのデータが変更された時期を示すデータ変更時期情報とに基づいて、第1データベースに含まれるデータの中から変更された時期が前回整合処理を行った時期より新しいデータを整合性をとるべきデータとして決定する日時情報処理部26を備えている。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005049]

1. 変更年月日 1990年 8月29日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

氏 名 シャープ株式会社